

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 국제특허출원의 출원공개공보(A)

(51) Int. Cl. C09D 141/00	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특1997-7006363 1997년11월03일
(21) 출원번호	특1997-7002389	
(22) 출원일자	1997년04월12일	
번역문 제출일자	1997년04월12일	
(86) 국제출원번호	PCT/JP 96/02971	
(86) 국제출원출원일자	1996년10월14일	
(87) 국제공개번호	WO 00/00000	
(87) 국제공개일자	0000년00월00일	
(81) 지정국	EP 유럽특허: 오스트리아, 벨기에, 스위스, 리히텐슈타인, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴 국내특허: 캐나다, 일본, 대한민국, 미국	
(30) 우선권주장	95-291924 1995년10월13일 일본(JP) 95-332541 1995년11월29일 일본(JP) 96-27390 1996년01월23일 일본(JP) 96-27391 1996년01월23일 일본(JP)	
(71) 출원인	니혼유시 가부시기가이샤, 우노 마사야스 JP 일본국 도쿄토 시부야쿠 에비스 4쵸메 20-3	
(72) 발명자	야마모토 토시오 JP 일본국 카나가와켄 요코하마시 코난쿠히노 8-20-15-1202 요시카이 케이시 JP 일본국 카나가와켄 요코하마시 토즈카쿠 시모쿠라다쵸 992-5 다이2메이유하이쵸 2-8 히로노 마사히코 JP 일본국 카나가와켄 요코하마시 토즈카쿠 카미쿠라다쵸 2130 스카이하이쵸 203고 오오하마 요시후미 JP 일본국 카나가와켄 요코하마시 코나쿠 사사게 6-22-32	
(74) 대리인	신중훈 임옥순	
(77) 심사청구	있음	
(54) 출원명	열경화성 조성물, 도장마무리방법 및 도장물품	

## 요약

(A) 수지성분, (B) 경화제성분, 및 (C) 무기질의 졸의 분산체를 함유하는 것을 특징으로 하는 열경화성조성물, 이것을 사용한 도장마무리방법 및 도장물품, 얻게 된 도막은, 뛰어난 외관성을 가지고 있을 뿐 아니라, 내후성, 내오염성, 내오염제거성, 내약품성, 내습성에 뛰어나다.

## 명세서

## [발명의 명칭]

열경화성조성물, 도장마무리방법 및 도장물품

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

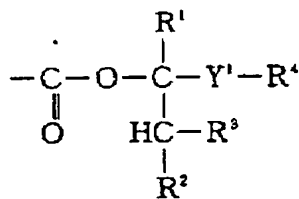
## (57) 청구의 범위

## 청구항 1.

(A) 수지성분, (B) 경화제성분, 및 (C) 무기질의 졸의 분산체를 함유하는 것을 특징으로 하는 열경화성 조성물.

## 청구항 2.

(A) 1문자속에, 일반식(1)



(1)

(식중의  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$  및  $\text{R}^3$ 은 각각 수소원자 또는 탄소수 1~18의 유기기,  $\text{R}^4$ 는 탄소수 1~18의 유기기로서,  $\text{R}^3$ 과  $\text{R}^4$ 는 서로 결합해서  $\text{Y}^1$ 을 헤테로원자로 하는 복소고리를 형성해도 되고,  $\text{Y}^1$ 은 산소원자 또는 유황원자이다.)로 표시되는 관능기 2개 이상을 가진 화합물, (B) 1분자속에, 상기 관능기와 화학결합을 형성할 수 있는 반응성관능기 2개 이상을 가진 화합물, 및 (C) 산화알루미늄졸, 산화소졸, 산화지르코늄졸, 및 산화안티몬졸중에서 선택된 적어도 1종의 무기산화물졸의 분산체를 필수성분으로 하고, 경우에 따라 사용되는 (D) 가열경화사에 활성을 표시한 열장재성 산촉매를 함유해서 이루어진 것을 특징으로 하는 열경화성조성물.

### 청구항 3.

제2항에 있어서, (C) 성분이 산화규소졸의 분산체인 것을 특징으로 열경화성조성물.

### 청구항 4.

제2항 또는 제3항에 있어서, 산화규소졸의 분산체가 실란커플링제에 의해 표면처리된 것임을 특징으로 하는 열경화성조성물.

### 청구항 5.

제2항, 제3항 또는 제4항에 있어서, (B) 성분의 반응성관능기가 에폭시기, 옥사졸린기, 실라놀기, 알콕시실란기, 히드록실기, 아미노기, 이미노기, 이소시아네이트기, 불록화이소시아네이트기, 시클로카보네이트기, 비닐에테르기, 비닐티오에테르기, 아미노메틸올기, 알킬화아미노메틸올기, 아세탈기 및 케탈기중에서 선택된 적어도 1종인 것을 특징으로 하는 열경화성조성물.

### 청구항 6.

제2항, 제3항, 제4항 또는 제5항에 있어서, (D) 성분의 열장재성산촉매가, 브렌스테드산 혹은 루이스산을 루이스염기로 중화한 화합물, 루이스산과 트리알킬포스페이트의 혼합물, 술폰산에스테르류, 인산에스테르류, 오늄화합물 및 (i) 에폭시기를 함유하는 화합물, (ii) 함유황화합물 및 (iii) 루이스산을 필수성분으로 하고, 경우에 따라 (iv) 카르복시산화합물 및/또는 무수카르복시산화합물로 이루어진 화합물의 군으로부터 선택된 적어도 1종인 것을 특징으로 하는 열경화성조성물.

### 청구항 7.

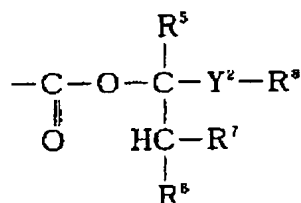
제2항, 제3항, 제4항, 제5항 또는 제6항에 있어서, (A) 성분 및/또는 (B) 성분이  $\alpha, \beta$ -불포화화합물의 중합체인 것을 특징으로 하는 열경화성조성물.

### 청구항 8.

제2항, 제3항, 제4항, 제5항 또는 제6항에 있어서, (A) 성분 및/또는 (B) 성분이 폴리에스테르수지인 것을 특징으로 하는 열경화성조성물.

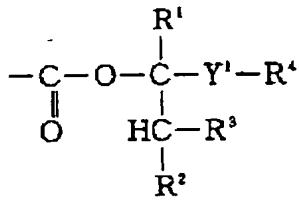
### 청구항 9.

(E) 1분자속에, (가) 일반식(2)



(2)

(식중의  $\text{R}^5$ ,  $\text{R}^6$  및  $\text{R}^7$ 은 각각 수소원자 또는 탄소수 1~18의 유기기,  $\text{R}^8$ 은 탄소수 1~18의 유기기로서,  $\text{R}^7$ 과  $\text{R}^8$ 은 서로 결합해서  $\text{Y}^2$ 를 헤테로원자로 하는 복소고리를 형성해도 되고,  $\text{Y}^2$ 는 산소원자 또는 유황원자이다.)로 표시되는 관능기 1개 이상과, (나) 이 관능기와 화학결합을 형성할 수 있는 반응성관능기 1개 이상을 가진 자체가교형화합물 및 (C) 산화알루미늄졸, 산화규소졸, 산화지르코늄졸 및 산화안티몬졸중에서 선택된 적어도 1종의 무기산화물졸의 분산체를 필수성분으로 하고, 경우에 따라 (A) 1분자속에, 일반식(1)



(1)

(식중의  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$  및  $\text{R}^3$ 은 각각 수소원자 또는 탄소수 1~18의 유기기,  $\text{R}^4$ 는 탄소수 1~18의 유기기로서,  $\text{R}^3$ 과  $\text{R}^4$ 는 서로 결합해서  $\text{Y}^1$ 을 헤테로원자로 하는 복소고리를 형성해도 되고,  $\text{Y}^1$ 은 산소원자 또는 유황원자이다.)로 표시되는 관능기 2개 이상을 가진 화합물, 및/또는 (B) 1분자 속에, 상기 일반식(2)로 표시되는 관능기 또는 상기 일반식(1)로 표시되는 관능기 혹은 그 양쪽과 화학결합을 형성할 수 있는 반응성관능기 2개 이상을 가진 화합물, 또 경우에 따라 (D) 가열경화시에 활성을 표시한 열장재성산촉매를 함유해서 이루어진 것을 특징으로 하는 열경화성조성물

#### 청구항 10.

제9항에 있어서, (E) 성분 및 경우에 따라 사용되는 (B) 성분의 반응성관능기가 에폭시기, 옥사졸린기, 실라놀기, 알콕시실란기, 히드록실기, 아미노기, 이미노기, 이소시아네이트기, 블록화이소시아네이트기, 시클로카보네이트기, 비닐에테르기, 비닐티오에테르기, 아미노메틸올기, 알킬화아미노메틸올기, 아세탈기 및 케탈기중에서 선택된 적어도 1종인 것을 특징으로 하는 열경화성조성물.

#### 청구항 11.

제9항 또는 제10항에 있어서, (D) 성분의 열장재성산촉매가, 브렌스테드산 혹은 루이스산을 루이스염기로 중화한 화합물, 루이스산과 트리알킬포스페이트의 혼합물, 술폰산에스테르류, 인산에스테르류, 오늄화합물 및 (i) 에폭시기를 함유하는 화합물, (ii) 함유황화합물 및 (iii) 루이스산을 필수성분으로 하고, 경우에 따라 (iv) 카르복시산화합물 및/또는 무수카르복시산화합물로 이루어진 화합물군으로부터 선택된 적어도 1종인 것을 특징으로 하는 열경화성조성물.

#### 청구항 12.

제9항, 제10항, 또는 제11항에 있어서, (E) 성분 및 경우에 따라 사용되는 (A) 성분 및/또는 (B) 성분중에서 선택된 적어도 1종의  $\alpha, \beta$ -불포화화합물의 중합체인 것을 특징으로 하는 열경화성조성물.

#### 청구항 13.

제9항, 제10항 또는 제11항에 있어서, (E) 성분 및 경우에 따라 사용되는 (A) 성분 및/또는 (B) 성분중에서 선택된 적어도 1종이 폴리에스테르수지인 것을 특징으로 하는 열경화성조성물.

#### 청구항 14.

제1항~제13항의 어느 한 항에 기재된 열경화성조성물의 (A) 수지성분 및 (B) 경화제성분의 전체불휘발분 100중량부당, 안료를 0~300중량부 함유하는 덧칠도료를 피도장치에 도장하는 것을 특징으로 하는 도장마무리방법.

#### 청구항 15.

기재위에 착색필름형성성조성물을 도포해서 베이스코트를 형성하고, 이어서 이 베이스코트에 클리어필름형성성조성물을 도포해서 투명톱코트를 형성함으로써 이루어진 피도장치에 복합피막을 도장하는 방법에 있어서, 이 톱코트클리어필름형성성조성물만이, 혹은 이 톱코트클리어필름형성성조성물 및 착색필름형성성조성물의 어느 것이나 제1항~제13항 기재의 열경화성조성물의 어느 것을 함유하는 도료, 및 (A') 아크릴폴리올수지 및/또는 폴리에스테르폴리올수지, (B') 이소시아네이트기를 1분자속에 2개 이상 함유하는 폴리이소시아네이트화합물, 블록이소시아네이트기를 1분자속에 2개 이상 함유하는 폴리블록이소시아네이트화합물, 및 아미노플라스트수지중에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 화합물 및 (C) 산화알루미늄졸, 산화규소졸, 산화지르코늄졸 및 산화안티몬졸중에서 선택된 적어도 1종의 무기산화물졸의 분산체를 함유하고, 또한 상기 (C) 성분의 불휘발분이, (A') 성분 및 (B')성분의 전체불휘발분 속의 중량에 의거해서 0.1~60중량%인 도료로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 1종인 것을 특징으로 하는 도장마무리방법.

#### 청구항 16.

제15항에 있어서, 톱코트클리어필름형성성조성물만이, 혹은 톱코트클리어필름형성성조성물 및 착색필름형성성조성물의 어느 것이나 (A') 아크릴폴리올수지 및/또는 폴리에스테르폴리올수지, (B') 이소시아네이트기를 1분자속에 2개 이상 함유하는 폴리이소시아네이트화합물, 블록이소시아네이트기를 1분자속에 2개 이상 함유하는 폴리블록이소시아네이트화합물 및 아미노플라스트수지중에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 화합물 및 (C) 산화규소졸의 분산체를 함유하고, 또한 상기 (C) 성분의 불휘발분이, (A') 성분 및 (B') 성분의 전체불휘발분 속의 중량에 의거해서 0.1~60중량%인 도료인 것을 특징으로 하는 도장마무리방법.

#### 청구항 17.

제16항에 있어서, 산화규소졸의 분산체가 실란커플링제에 의해 표면처리된 것을 특징으로 하는 도장마무리방법.

#### 청구항 18.

기재위에 착색베이스코트도료를 도장하고, 미가교의 상태에서 클리어코트도료를 도포해서, 이것을 베이킹한 후, 또 오버클리어코트도료를 도장해서 베이킹하는 도장방법에 있어서, 이 클리어코트도료가 아크릴수지/아미노플라스틱수지도료이며, 또한 당해 오버클리어코트도료가 제1항~제13항의 열경화성조성물의 어느 것을 함유하는 도료, 및 (A') 아크릴폴리올수지 및/또는 폴리에스테르폴리올수지 (B') 이소시아네이트기를 1분자속에 2개 이상 함유하는 폴리이소시아네이트화합물, 블록이소시아네이트기를 1분자속에 2개 이상 함유하는 폴리블록이소시아네이트화합물 및 아미노플라스틱수지중에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 화합물, 및 (C) 산화알루미늄졸, 산화규소졸, 산화지르코늄졸 및 산화안티몬졸에서 선택된 적어도 1종의 무기산화물졸의 분산체를 함유하고, 또한 상기 (C) 성분의 불휘발분이, (A') 성분 및 (B') 성분의 전체불휘발분 속의 중량에 의거해서 0.1~0.6중량%인 도료로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 1종인 것을 특징으로 하는 도장마무리방법.

#### 청구항 19.

제18항에 있어서, 오버클리어코트도료가 (A') 아크릴폴리올 수지 및/또는 폴리에스테르폴리올 수지, (B') 이소시아네이트기를 1분자속에 2개 이상 함유하는 폴리이소시아네이트화합물, 블록이소시아네이트기를 1분자속에 2개 이상 함유하는 폴리블록이소시아네이트화합물 및 아미노플라스틱수지중에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 화합물, 및 (C) 산화규소졸의 분산체를 함유하고, 또한 상기 (C) 성분의 불휘발분이, (A') 성분 및 (B') 성분의 전체불휘발분 속의 중량에 의거해서 0.1~60중량%인 것을 특징으로 하는 도장마무리방법.

#### 청구항 20.

제19항에 있어서, 산화규소졸의 분산체가 실란커플링제에 의해 표면처리된 것을 특징으로 하는 도장마무리방법.

#### 청구항 21.

제14항~제20항의 어느 한 항에 기재된 도장마무리방법에 의해 도장된 것을 특징으로 하는 도장물품.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.